Nya arter och nya landskapsfynd av sköldlöss från Sverige

CARL-AXEL GERTSSON

Gertsson, C.-A.: Nya arter och nya landskapsfynd av sköldlöss från Sverige. **[New species and new province-records of scale insects from Sweden (Homoptera: Coccoidea).]** - Ent. Tidskr. 118 (2-3): 111-118. Uppsala, Sweden 1997. ISSN 0013-886x.

Fifty-one new Swedish province-records of scale insects (Coccoidea) belonging to 8 families are presented. Five species, *Atrococcus achilleae, Euripersia tomlini, Rhizoecus albidus, Eulecanium douglasi* and *Leucaspis pini* are new records for Sweden. *Puto pilosellae* was previously (1959) reported under the invalid name *Ceroputo balachowskyi*. Notes on general morphology of each family, host plants and localities of collections are given.

C.-A. Gertsson, Murarevägen 13, S-227 30 Lund, Sweden.

Inledning

I Sverige, liksom i många andra länder, är kunskapen om sköldlössens artsammansättning och utbredning klen. I en förteckning över den nordiska faunan finns 125 arter upptagna, varav 50 växthusarter (Sköld 1991). I vårt land har man funnit ett drygt 60-tal frilevande arter (Ossiannilsson 1951, 1959, 1971, 1972, 1977, 1984, 1985). Det finns representanter för nio familjer, av vilka Pseudococcidae (ullsköldlöss), Diaspididae (pansarsköldlöss), Eriococcidae (filtsköldlöss) och Coccidae (skålsköldlöss) är de artrikaste. Av dessa nio familjer är det endast vaxsköldlössen (Orthezziidae) som vi har någorlunda god kännedom om (Ossiannilsson 1984). Inom Norden har man i Danmark (Kozarzhevskaya & Reitzel 1975, 1976, 1977), Finland (Huldén & Heikinheimo 1984, Huldén 1985 a och b, Silfverberg 1986, Vikberg 1991) och Norge (Fjelddalen 1996) någorlunda ingående studerat dessa djur. I Centraleuropa har man hittat 233 arter men man räknar med att minst 100 arter återstår att upptäcka (Kosztarab & Kozár 1988). En allmän presentation av sköldlöss har lämnats av Gertsson (1993).

Insamlade djur förvaras lämpligen i 70-75 % etanol. Det är vanligen endast de fastsittande honorna som insamlas. Bestämningstabeller och klassificering bygger på fullvuxna honor. Speciell preparationsmetod för sköldlöss finns beskriven av Kosztarab & Kozár (1988) samt av Wilkey (1990). Metoden som används vid bladluspreparation är även användbar (Danielsson 1984). Bestämningstabeller finns uppgjorda av Kosztarab & Kozár (1988).

Föreliggande uppsats är ett resultat av insamlingsresor i Sverige under 1992-1996 samt genomgång av museimaterial från Entomologiska museet i Lund, Naturhistoriska museet i Göteborg och samlingarna på Institutionen för entomologi, SLU, Ultuna.

Fyndlista

Sköldlössen delas numera upp i två överfamiljer, Orthezioidea och Coccoidea. Till den förstnämnda, den mest primitiva, hör bl.a. vaxsköldlössen. De övriga arter som redovisas i uppsatsen hör till den senare överfamiljen. Nomenklaturen följer Kosztarab & Kozár (1988) samt Ben-Dov (1993, 1994). Fynden anges efter landskap och i ordningsföljd som i Fauna Entomologica Scandinavica resp. gamla Catalogus Insectorum Sueciae. Om inte annat anges är fynden gjorda av mig.

Ortheziidae, vaxsköldlöss. Det finns endast fyra representanter från denna familj i norra Europa. Samtliga arter är funna hos oss. Arterna är karakteristiskt täckta av vita vaxplattor, som sitter regelbundet ordnade. Djuren har ett krabbliknande utseende och är fritt rörliga. Honorna avsöndrar vax, som sluter sig samman till en äggsäck (Fig. 1). En utförlig beskrivning över de svenska arternas utbredning och utseende har gjorts av Ossiannilsson (1984).

Arctorthezia cataphracta (Olafsen). - NB: Norrfjärden, Rosfors, 28.7 1990 (H.W. Waldén); Luleå, Kallax, 26.7 1990 (H.W. Waldén). Arten är påträffad i större delen av landet, men har fram-

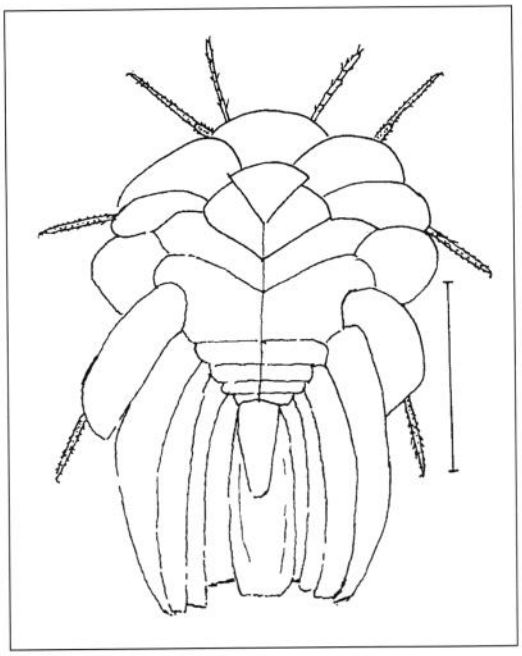


Fig. 1. Allmänna vaxsköldlusen, ***Newstedia floccosa,*** *fullbildad hona med äggsäck (efter Ossiannilsson 1984) Skala: 1 mm.*

Boreal ensign scale, ***Newstedia floccosa,*** *adult female with ovisac. Scale: 1 mm.*

förallt en nordlig utbredning. Några fynd har gjorts i Halland, Småland och Västergötland. Dessa sydliga populationer anses vara relikter (Ossiannilsson 1984). Den föredrar fuktiga miljöer och är ej ovanlig på rötter, under stenar och trädstammar, i mossa mm. Arten är polyfag (Kosztarab & Kozár 1988).

Newsteadia floccosa (De Geer), allmän vaxsköldlus (Fig. 1). - ÖL: Böda Kronopark, Böda Sand, 4. 7 1995, i förna under bokar; - HR: Sveg 9 km SE om Vemån, 30.6 1978 (G. Andersson). - NB: Råneå, 27.7 1990 (H.W. Waldén). Arten är mycket allmän och förekommer i hela Sverige (Ossiannilsson 1984). Är i likhet med föregående en polyfag art, som föredrar kalla och fuktiga platser bland förna och mossa i barrskog (Kosztarab & Kozár 1988).

Orthezia urticae (Linnaeus), nässelsköldlus. - GO: Lärbro, 7.8 1983, värdväxt ej angiven (F. Ossiannilsson). Nässelsköldlusen är endast hittad på ett fåtal lokaler i östra Sverige. Den kan insamlas genom slaghåvning. Arten lever på diverse örtartade växter (Ossiannilsson 1984).

Ortheziola vejdovskyi Šulc. - SM: Bergkvara, 30.5 1973 (R. Danielsson). Arten har en östlig utbredning och har endast hittats i fyra landskap. Den är polyfag och har i vårt land endast påträffats i torra biotoper (Ossiannilsson 1984).

Pseudococcidae, ullsköldlöss. De svenska arterna har en mjuk och tydligt segmenterad kropp. Från ett stort antal körtlar i huden avsöndras vax som dels bildar ett puderaktigt överdrag på kroppen, dels ofta fortsätter som en serie radiära vaxstrålar längs kanten på kroppen. Vaxstrålarna produceras av särskilda körtelgrupper, cerarier, vilkas antal och fördelning är viktiga för artbestämningen (Kosztarab & Kozár 1988).

Atroccoccus achilleae (Kiritchenko). - UP: Ultuna, Uppsala, 1.8 1957, på blad av gräs och *Anthriscus* (F. Ossiannilsson). Arten är ny för landet. Den är även ny för Skandinvien.

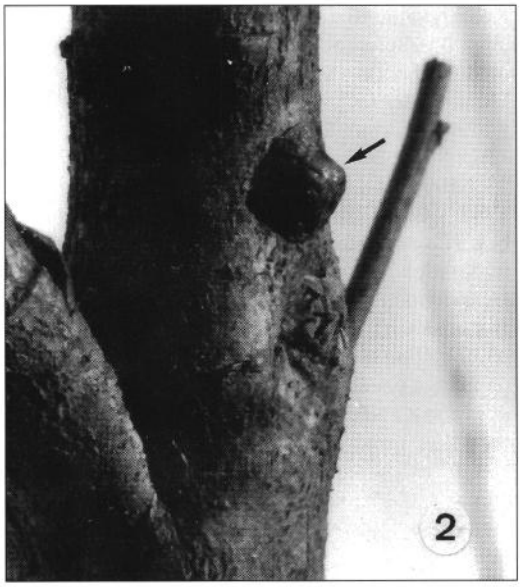
Atrococcus paludinus (Green). - SM: Taglamyren, 14.8 1995 på blad av hjortron *(Rubus chamaemorus).*

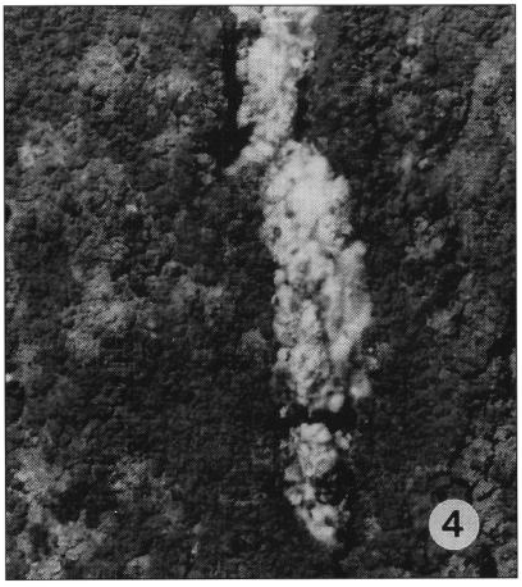
Cnaurococcus subterraneus (Newstead). - SM: Bergkvara, 8.8 1976, på gräsrötter (R. Danielsson). - ÖL: Alby mosse, 12.6 1985, på rötter (R. Danielsson).

Euripersia tomlini (Newstead). - SM: Bergkvara, 8.8 1976, på gräsrötter (R. Danielsson). Ny för landet.

Phenacoccus aceris (Signoret). - SM: Bergkvara, 30.5 1973, på alm (*Ulmus glabra*) (R. Danielsson). - ÖL: Halltorps hage, 4.6 1976, på avenbok (*Carpinus betulus*) (R. Danielsson). Tullgren (1929) omnämner att den förekommer i barksprickor, kräftsår och skadade ställen på stammar och grövre grenar av lövträd och fruktträd. I Norge har arten förorsakat allvarlig skadegörelse i äppelodlingar (Edland 1987). Den har även påträffats i skånska fruktodlingar speciellt på äldre träd. Om den förekommer i stor mängd, avsöndras så mycket honungsdagg, att tillväxten av sotdaggsvampar blir ett problem (muntl. uppgift C. Tornéus, Jordbruksverket, Alnarp).

Puto pilosellae (Šulc). - ÖL: Resmo, havsstranden 15.7 1950 (F. Ossiannilsson). - GO: Tofta strand, 6.8 1996, på ett mycket torrt och solexponerat sandområde. Båda landskapsfynden från backtimjan (*Thymus serpyllum*). Det öländska materialet har tidigare redovisats under namnet *Ceroputo balachowskyi* Ossiannilsson (det. H.





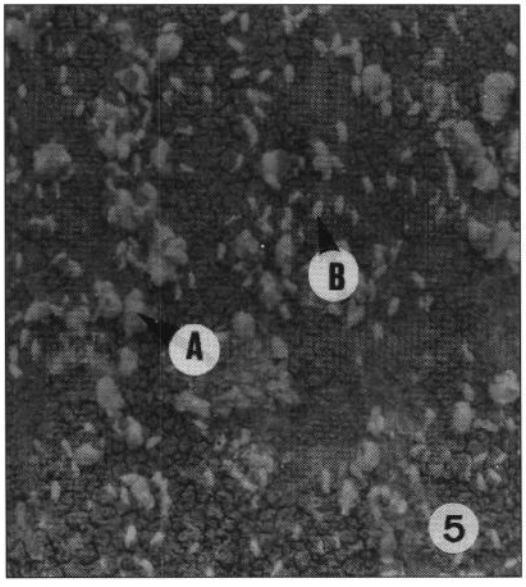


Fig. 2-5. Habitus för olika sköldlöss. - 2. Allmänna sköldlusen, ***Parthenolecanium corni****. - 3. Eksköldlusen* ***Kermes quercus*** *på ekstam. - 4. Boksköldlöss,* ***Cryptococcus fagisuga****. Honor i äggsäckar på bokstam. - 5. Askbarksköldlöss,* ***Pseudochermes fraxini*** *och pilsköldlöss,* ***Chionaspis salicis*** *på ask. - A. Äggsäckar (****P. fraxini****), B.* ***Chionaspis salicis****. Foto: C.-A. Gertsson.*

Habitus of different scale insects. 2. Brown scale, ***Parthenolecanium corni.*** *3. Striped kermes,* ***Kermes quercus*** *on oak-trunk. 4. Beech scale,* ***Cryptococcus fagisuga****. Females in ovisacs on trunk of* ***Fagus sylvatica****. 5. Ash bark scale and willow scale,* ***Pseudochermes fraxini*** *and* ***Chionaspis salicis****, on ash. - A. Ovisacs (****P. fraxini****), B.* ***Chionaspis salicis****.*

Schmutterer) (Ossiannilsson 1959). Detta namn är emellertid ej giltigt, *nomen nudum* (Ben-Dov 1994). Arten är ny för Sverige. Även ny för Skandinavien.

Rhizoecos albidus Goux. - ÖL: Karums alvar, 7.6 1975, på rötter av knylhavre (*Arrhenatherum elatior*) (R. Danielsson). Ny för landet. Den är även ny för Skandinavien.

Spinococcus calluneti (Lindinger). - SM: Hovmantorp, Hällasjön, 20.7 1992, på blåbär (*Vaccinium myrtillus*); Hovmantorp, Prästanäset, 27.7 1992, på skvattram (*Ledum palustre*).

Coccidae, skålsköldlöss. Den fullbildade honan är ofta starkt kullrig (Fig. 2). Arterna inom denna familj bildar inga äkta sköldar, utan hos dessa är det rygghuden som hårdnar och förtjockas. Man kan ej lossa skölden från insekten. Djuren har små extremiteter. I kroppens bakände finns en längsgående springa, vilken i allmänhet delvis täckes av två trekantiga analplattor (Kosztarab & Kozár 1988).

Eulecanium douglasi (Šulc). - SM: Växjö, N. Åreda, 8.6 1981, på glasbjörk (*Betula pubescens*) (R. Danielsson). Ny för landet. I Norden har arten tidigare påträffats i Finland på vårtbjörk (*B. verrucosa*), 8.7 1964 (Kontuniemi).

Parthenolecanium corni (Bouché), allmänna sköldlusen (Fig. 2). - BL: 0,5 km V Blomstergården, 19.7 1996, på pors (*Myrica gale*). Arten var parasiterad av parasitstekeln *Syrphophagus herbides* (Dalman).

Pulvinaria betulae (= *P. vitis*) (Linnaeus). - ÖL: Halltorps hage, 20.7 1976, på benved (*Evonymus europaeus*) (R. Danielsson). I vårt land har två *Pulvinaria*-arter (*P. betulae* och *P. vitis*) redovisats (Ossiannilsson 1951, 1959). Tidigare har dessa uppfattats som två skilda arter (Kosztarab & Kozár 1988). Numera särskiljs de ej, utan flera *Pulvinaria*-namn synonymiseras med *vitis* (Ben-Dov 1993).

Kermesidae, eksköldlöss. Vi har i vårt land endast funnit en representant för denna familj, nämligen *Kermes quercus* (Linnaeus). Arten har endast påträffats i fyra landskap. Tullgren (1929) uppger att den kan förekomma på grova ekstammar och ofta i stor mängd längs sprickor.

K. quercus (Fig. 3). - ÖL: Gärdslösa, St. Rör, 8.8 1964 (F. Ossiannilsson); Karlevistenen, 4.7 1995. - VS: Västerås, Vasaparken, 13.6 1996. Samtliga fynd på ek (*Quercus robur*).

Cryptococcidae, barksprickköldlöss. Enligt Kosztarab & Kozár (1988) lever djuren framförallt i barksprickor. Den fullvuxna honan är täckt med fina vita vaxutsöndringar eller av en filtliknande äggsäck .

Cryptococcus fagisuga Lindiger, boksköldlus. - BL: Sölvesborg, 16.8 1992. - SM: Växjö, Evedal 23.7 1992. - ÖL: Böda Kronopark, Böda Sand, 4.7 1995. - GO: Visby, Almedalen, 4.8 1996 på blodbok (*Fagus sylvatica* f. *atropunicea*), Botaniska trädgården 5.8 1996 på blodbok samt på flikbok (*F. sylvatica* f. *laciniata*). - VS: Västerås, intill Botaniska trädgården, 13.6 1996. Samtliga fynd på bok (*Fagus sylvatica*). Den finns i stor mängd på många platser i Skåne och Blekinge. Djuren lever främst i trädens sprickor. Stammarna kan vara mer eller mindre täckta av ett vitt ludd (Fig. 4). Det finns ett samband mellan boksköldlöss och den s.k. bokbarksjukan. Denna kännetecknas av att frätande svart saft läcker ut ur sprickor i barken. I en större undersökning av bokskogar i Skåne fann man bokbarksjuka på 16 av 48 studerade lokaler. Dessa var belägna på låg höjd över havet och träden var ofta solexponerade. Denna sjukdom är vanlig i områdena kring Malmö, Helsingborg och Bromölla, där luften är förorenad. Boksköldlössen föredrar skuggiga delar (östliga och nordliga) av stammarna samt med grönalgspåväxt. Lokaler med ett lågt pH och hög kvävehalt hyser i allmänhet fler löss än andra lokaler (Jönsson 1994). Boksköldlusen förorsakar inte endast sugskador utan anses även kunna sprida ett komplex av svampar tillhörande släktet *Nectria* (Fernandez & Boyer 1988, Kosztarab & Kozár 1988). I den ovan nämnda skånska undersökningen fann man dock ej något angrepp av *Nectria*-arter (Jönsson 1994). Boksköldlössens rikliga förekomst i Sydsverige är dock inget nytt fenomen. Tullgren skrev redan 1929 att "boksköldlusen stundom kan uppehålla sig på stammar och grenar i oerhörd mängd, och exempel finnas på att arten skadat även äldre träd mycket svårt". I Danmark förekom även stora angrepp 1959 och 1964 (Kozarzhevskaya & Reitzel 1975).

Pseudochermes fraxini (Kaltenbach), askbarksköldlus (Fig. 5). - SK: Bjärred, 20.10 1973 (R. Danielsson); Klagshamns udde, 1.5. 1996; Lund, 1.6 1996, Raus; 3.6 1996. - SM: Oskarshamn, 8.8 1996. - GO: Eskelhem, Maldesänget, 5.8 1996. - VS: Västerås, 13.6 1996. Samtliga fynd på ask (*Fraxinus excelsior*). Det är ej helt säkert om det är nya landskapsfynd för Skåne. Ander (1946) re-

Fig. 6. Deformation av klockljungstam orsakad av filtsköldlusen ***Acanthococcus devoniensis****. Äggsäcken markerad med en pil. Foto: C.-A. Gertsson.*

Distorted twig of ***Erica tetralix*** *caused by the heather felt scale,* ***Acanthococcus devoniensis****. The ovisac is marked with an arrow.*

dovisar några sköldlusfynd av Ryberg från 1934, där bl.a. *P. fraxini* (*Fonscolombia fraxini*) upptages som ny för landet. Ryberg förmodade att dessa fynd var från Skåne (muntlig uppgift hösten 1995).

Eriococcidae, filtsköldlöss. Morfologin inom denna familj är mycket mångformig. Det råder oenighet om definitioner och avgränsningar mellan de olika släktena. Det föreslagna svenska namnet syftar på att honorna ofta är helt inslutna i en filtliknande säck (Fig. 6).

Acanthococcus devoniensis (Green). - HA: Mästocka ljunghed, 12.8. 1994. - DS: Högsäter, Bredmossen, 23.7. 1967, på klockljung (*Erica tetralix*) (F. Ossiannilsson). Arten orsakar en karakterisktisk deformation av klockljungplantor (Fig. 6).

Rhizococcus insignis (Newstead). - BL: Ramdala, Grönadal, 9.7 1967, på skogsklöver (*Trifolium medium*). - VG: Kinnekulle, 2.8. 1967, på gräs. - HS: Harmånger, Hårte, 7.7 1960, på linnea (*Linnaea borealis*). Samtliga fynd av F. Ossiannilsson.

Asterolecaniidae, gropsköldlöss Honornas skal är genomskinliga eller halvgenomskinliga, vanligen grön- eller gulaktiga med en vit kant av vaxtrådar. Adulta honor sjunker ihop efter äggläggning och antar formen av en halvmåne. Det engelska namnet på denna familj är "pit scales", vilkat syftar på att en del arter ger upphov till gropar i vedartade växter (Kosztarab & Kozár 1988). Inom släktet *Asterodiaspis* uppstår dessa gropar genom att insekterna stimulerar till en kambietillväxt runt sig. Arten *A. variolosa* aktiverar hos ek korkkambiet (fellogenet), så att en form av gall bildas (Meyer 1987).

Asterodiaspis variolosa (Ratzeburg). - ÖL: Vickleby, L:a Vickleby, 20.7 1950, på ek (*Quercus robur*) (F. Ossiannilsson).

Diaspididae, pansarsköldlöss eller locksköldlöss. Detta är världsfaunans artrikaste familj. I vårt land är emellertid endast ett fåtal släkten och arter representerade. Här ingår många allvarliga skadegörare. Skölden bildas av vaxutsöndringar från speciella körtlar på ryggen, sidorna och buken. Skölden är sammansatt och består vanligtvis av två hudar från tidigare hudömsningar samt ett sekretskikt som bildats av ryggsköldarna. Skölden kan lossas från insekten. Hanarnas sköldar är mindre och vanligen smalare än honornas (Fig. 7 och 8). Hos många arter har de sista bakkroppssegmenten smält samman till ett pygidium, vars

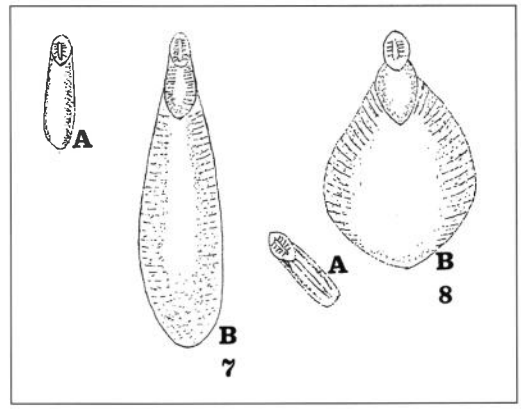
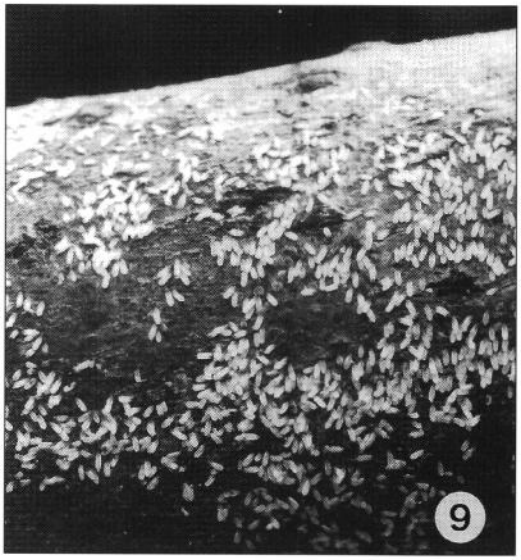


Fig. 7-8. - 7. Hane (A) och hona (B) av kommasköldlusen, ***Lepidosaphes ulmi.*** *- 8. Hane (A) och hona (B) av pilsköldlusen,* ***Chionaspis salicis*** *(efter Zahradnik).*

7. Male (A) and female (B) of the mussel scale, ***Lepidosaphes ulmi.*** *8. Male (A) and female (B) of the willow scale,* ***Chionaspis salicis.***



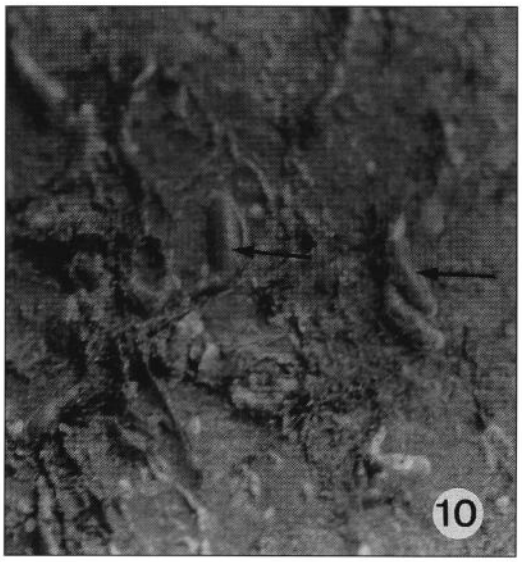


Fig. 9-10. - 9. Pilsköldlusen, ***Chionaspis salicis.*** *- 10. Kommasköldlusen,* ***Lepidosaphes ulmi.*** *Foto: C.-A. Gertsson.*

9. Willow scale, ***Chionaspis salicis****. 10. Mussel scale,* ***Lepidosaphes ulmi.***

ryggsida har viktiga diagnostiska karaktärer. Extremiteter saknas och antennerna är reducerade (Kosztarab & Kozár 1988). Denna är den mest undersökta av alla sköldlusfamiljer. En stor kunskapssammanställning över denna familj är gjord av Rosen (1990).

Aulacaspis rosae (Bouché), rosensköldlus. - SÖ: Stockholm, Herrängen, 19.10 1963. Insänt prov till växtskyddet.

Chionaspis salicis (Linnaeus), pilsköldlus (Fig. 5 och 9). - BL: Norje, 16.5 1996, på *Salix* sp. - ÖL: Karlevistenen, 4.7 1995, på *Salix* sp. och ask (*Fraxinus excelsior*). - GO: Klinteberget, 4.8. 1996 på ask (*F. excelsior*); Eskelhem, Maldesänget, 5.8 1996 på hassel (*Corylus avellana*). - VS: Surahammar, 12.6 1996, på *Salix* sp. - HS: 2 km N Fågelsjö, intill bro över Björnån på väg 45, 28.7 1995, på *Salix* sp. Den förekommer ibland i så stor mängd på stammar och grenar att dessa ser vitaktiga ut. Ofta ser man hannar och honor på separata grenar.

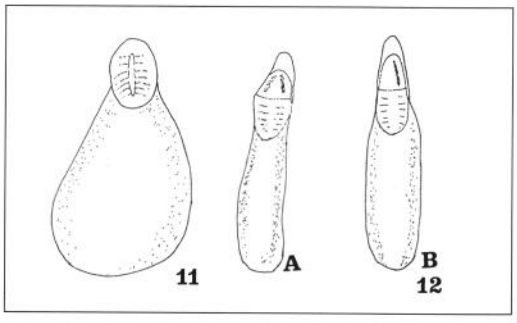


Fig. 11-12. - 11. Hona av ***Leucaspis loewi.*** *- 12. Hona (A) och hane (B) av* ***Leucaspis pini*** *(efter Zahradnik).*

11. Female of the Löw's pine scale, ***Leucaspis loewi.*** *12. Female (A) and male (B) of the Hartig's pine scale,* ***Leucaspis pini.***

Lepidosaphes ulmi (Linnaeus), kommasköldlus (Fig. 7 och 10). - GO: Okänd lokal, 14.7 1965, på ljung (*Calluna vulgaris*) (F. Ossiannilsson). - VS: Surahammar, 12.6 1996, på äpple (*Malus domestica*); Västerås, Botaniska trädgården 13.6 1996, på rönnoxel (*Sorbus aucuparia* x *intermedia*). En mycket polyfag art, som förekommer i hela världen. Den angriper bl.a. fruktträd, men utgör knappast något problem i rationellt skötta odlingar, eftersom den trivs bäst i dåligt beskurna bestånd. Arten har skilda förökningssätt. Den partenogenetiska formen föredrar växter inom familjen Rosaceae, medan den bisexuella formen lever på en stor grupp av växter (Kosztarab & Kozár 1988).

Leucaspis loewi Colvée (Fig. 11). - BL: 3 km

SV Asarum, 16.5 1996. - SM: Hovmantorp, Prästanäset, 16.7 1993; Madesjö, Rismåla göl, 23.6 1995. - VG: Brobacka naturreservat, 14.7 1995. - VS: Hökåsen, 13.6 1996. Samtliga fynd på tall (*Pinus sylvestris*). Arten är förmodligen allmän på tall i vårt land. I fyndet från Hovmantorp var en stor del av det insamlade materialet parasiterat av parasitsteklarna *Anthemus funicularis* (Bakkendorf) och *Prospaltella intermedia* Ferrière. Från lokalen i Västmanland kläcktes en hane av parasitstekeln *Syrphophagus herbides* (Dalman). Samtliga dessa steklar är tidigare kända från Sverige.

Leucaspis pini (Hartig) (Fig. 12). - ÖL: Hagapark, 4.7 1995. - GO: Tofta strand, 6.8 1996, på ett mycket torrt och solexponerat sandområde. På båda lokalerna påträffade tillsammans med *L. loewi* på tall. Arten är ny för landet. Den har tidigare hittats i Norge (Fjelddalen 1996).

Tack

Anslag för undersökningen har erhållits ur Larsénska fonden, Entomologiska sällskapet i Lund. Dr. F. Kozár vid Plant Protection Institute i Budapest har varit behjälplig vid bestämningsarbetet. Museiintendenterna Ted von Proschwitz vid Naturhistoriska museet i Göteborg och Roy Danielsson vid Entomologiska museet i Lund samt prof. Jan Pettersson, SLU, Inst. f. entomologi, Ultuna har välvilligt lånat ut material. Karl-Johan Hedqvist, Vallentuna, har bestämt stekelmaterialet. Till samtliga framför jag ett stort tack.

Litteratur

Ander, K. 1946. Från Entomologiska Sällskapets i Lund förhandlingar 1930-1934. - Opusc. ent. 11: 168.

Ben-Dov, Y. 1993. A systematic catalogue of the soft scale insects of the world (Homoptera: Coccoidea: Coccidae) with data on geographical distribution, host plants, biology and economic importance. Gainesville & Leiden (Sandhill Crane Press INC). 536 pp.

- 1994. A systematic catalogue of the mealybugs of the world (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae and Putidae) with data on geographical distribution, host plants, biology and economic importance. Andover (Intercept Ltd). 686 pp.

Danielsson, R. 1984. Polyviol as mounting medium for aphids (Homoptera: Aphidoidea) and other insects. - Ent. Scand. 15: 383-385.

Edland, T. 1987. "Epleull-lus" ett økende problem i Norge ? - Gartneryrket 13: 306-308.

Fernandez, M. R. & Boyer. M. G. 1988. Beech bark disease - A survey of the Toronto area. - Can. Plant Dis. Sur. 68 (2): 157-159.

Fjelddalen, J. 1996. Skjoldlus (Coccinea, Hom.) i Norge. - Insekt-Nytt 21 (3): 4-25.

Gertsson, C.-A. 1993. Sköldlöss - en förbisedd insektsgrupp. - Fazett 6: 22-29.

Huldén, L. 1985 a. Tre för Finland nya sköldlusarter (Coccodea). - Notulae Entomol. 65: 161.

- 1985b. *Eriococcus timidus* sp.n. (Homoptera, Coccoidea, Eriococcidae) on *Erica tetralix* in Finland. - Ann. Ent. Fenn. 51: 59-61.

Huldén, L. & Heikinheimo, O. 1984. Checklist of Finnish insects Hemipteroidea. - Notulae Entomol. 64: 97-124.

Jönsson. A. M. 1994. *Cryptococcus fagi* (Baer), beech bark disease and lichen epiphytes on beech (*Fagus sylvatica* L.) in Scania. Examensarbete i växtekologi. Lunds universitet. 16 pp.

Kosztarab, M. & Kozár, F. 1988. Scale insects of central Europe. Budapest (Akadémiai Kiadó). 455 pp.

Kozarzhevskaya. E. & Reitzel, J. 1975. The scale insects (Homoptera: Coccoidea) of Denmark. 1226 Beretning fra Statens Forsøgsvirksamhed i Plantekultur. København. 41 pp.

- 1975. Two coccids (Homoptera: Coccoidea) new for Denmark. 1226 Beretning fra Statens Forsøgsvirksamhed i Plantekultur. København. 2 pp.
- 1977. Some soil mealybugs (Homoptera: Pseudococcidae) found in Denmark. - Stat. Planteavlsfosøg. Tidsskrift for Planteavl 81: 374-380.

Meyer, J. 1987. Plant galls and gall inducers. Berlin - Stuttgart (Gebrüder Bornträger). 291 pp.

Ossiannilsson, F. 1951. Bidrag till kännedom om den svenska sköldlusfaunan (Hom. Coccoidea). - Opusc. ent. 16: 1-9.

- 1959. Bidrag till kännedom om den svenska sköldlusfaunan (Hom. Coccoidea) II. - Opusc. ent. 24: 193-201.
- 1971. Till kännedom om Kullabergs halvvingar (Hemiptera). - Kullabergs natur 14. Lund. 55 pp.
- 1972. Till kännedom om Abiskotraktens Hemiptera. - Ent. Tidskr. 93: 88-89.
- 1977. Mire invertebrate fauna at Eideskog, Norway. V. Auchenorrhyncha, Psylloidea and Coccoidea (Hem.). - Norw. J. Ent. 24: 11-14.
- 1984. Bidrag till kännnedom om vaxsköldlössens utbredning i Sverige. - Ent. Tidskr. 105: 123-127.
- 1985. Nya fynd av sköldlöss i Sverige. - Ent. Tidskr. 106: 145-146.

Rosen, D. (Ed.). 1990. Armored scale insects. Their biology, natural enemies and control. World crop pests, Vol. A och B. Amsterdam (Elsevier). 384 resp. 688 pp.

Silfverberg, H. 1986. Additions to the Finnish fauna during the years 1981-1985. - Notulae Entomol. 66: 131-152

Sköld, K (Ed.). 1991. Code list 15. Hemipteroidea. -

Nordiska Kodcentralen, Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm. Opubl (remissversion). (Den senaste versionen av kodlistan finns publicerad på Internet.)
Tullgren, A. 1929. Kulturväxterna och djurvärlden. Svenska Jordbrukets Bok. Stockholm (Bonniers).
Vikberg, V. 1991. *Diaspidiotus bavaricus* Lindiger (Diaspididae) and *Acanthococcus baldonensis* Rasina (Eriococcidae) new to the Finnish fauna (Homoptera, Coccoidea). - Entomol. Fennica 2:4.
Wilkey, R.F. 1990. Collection, preservation and microslide mounting. - *In*: Rosen, D. (ed.). Armored scale insects. Their biology, natural enemies and control. World crop pests. Vol. A. pp. 345-352. Amsterdam (Elsevier).
Zahradnik, J. 1990. Diaspidid pest problems and control in crops. Forests. - *In*: Rosen, D. (ed.) Armored scale insects. Their biology, natural enemies and control. World crop pests. Vol. B. pp. 633-653. Amsterdam (Elsevier).

Entomologica Fennica erbjuds åt de nordiska entomolog

Medlemmarna av de nordiska entomologiska sällskapen erbjuds möjligheten att beställa tidskriften Entomologica Fennica till halva priset. Det är samma pris som medlemmarna av de utgivande sällskapen själva betalar.

Entomologica Fennica utkommer på kongresspråk, främst engelska, och är en av de få allmänentomologiska, på kongresspråken utkommande tidskrifterna i Norden. Den grundades år 1990 och är en efterföljare till de förra Annales Entomologici Fennici och Notulae Entomologicae. Det årliga sidoantalet uppgår till 200-240. Tidskriftens målsättning har fastslagits på följande sätt:

Entomologica Fennica is a journal publishing original research reports and reviews focusing on the taxonomy, zoogeography and faunistics as well as on conservation biology, and on related subjects, of insects and other selected arthropods. It is mainly a forum for Finnish entomologists but also for foreign writers contributing to boreal entomology or treating Finnish museum material.

Också många svenska entomologer har publicerat sina undersökningar i Entomologica Fennica (t.ex. i 1997 års tre första nummer 5 artiklar). Alla nordiska entomologer är välkomna att publicera i tidskriften, dock först efter en normal referee-granskning.

Årgången 1998 kostar SEK 180 (normalpris till utlandet FIM 250 motsvarande SEK 360). Årgång 1997, eller äldre årgångar, kan beställas för samma pris (glöm inte att omnämna vilka årgångar!). Tidskriften kan prenumereras på följande sätt:

– genom att betala SEK 180+35 (bankkostnaderna i Finland) till Postbanken i Finland på konto 800011-942375 eller

– genom att i brev skicka numret av Ditt VISA, Eurocard eller Mastercard för SEK 180 jämte utgångsdatum av kortet och egenhändig underskrift till Risto Iivarinen, Munkkiluodonkuja 6 C 29, FIN-02160 ESBO, Finland.

I båda fallen bör fullständig adress anges för postning av tidskriften. Prenumerationerna bör ha inkommit fram till mitten av juni för att postningen ska kunna ske samtidigt.

Medlemmar i Entomologiska Föreningen i Helsingfors eller i Lepidopterologiska Sällskapet i Finland hänvisas till dessas medlemsinformation.

Med vänliga hälsningar

Redaktionskommittén för Entomologica Fennica